

※ 3打毎に切り取ったテープは、それぞれ「3打」つまり $0.02 \times 3 = 0.06$ 〔秒〕毎に落下した距離であり、言い換えれば〔 $cm/3$ 打〕という単位の平均の速さにほかならない。

従って、切り取ったテープを順次はりつけてつくったグラフは、3打毎の平均の速さが時間とともにどう変わったか、つまり時間と速さの関係を示している。

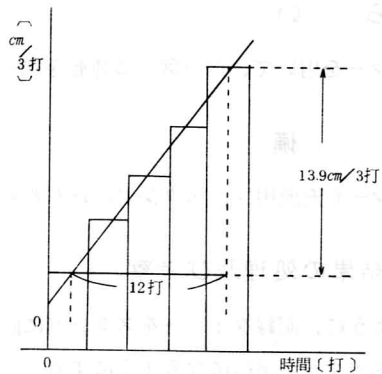
(測定例) おもり 300 g の場合

右のグラフから

$$g = \frac{13.9 \text{ cm} / 3 \text{ 打}}{12 \text{ 打}}$$

$$= \frac{13.9 \text{ cm} / 3 \times 0.02 \text{ S}}{12 \times 0.02 \text{ S}}$$

$$= 965.3 \text{ cm/S}^2$$



おもり〔g〕	150	300	450
重力の加速度〔 cm/S^2 〕	959.4	965.3	972.6

5. 留 意 点

- (1) 上記の測定結果でも明らかなように、おもりの質量は大きい程よいが、テープの強度の関係もあるので 300 ~ 500 g 程度がよい。
- (2) 交流用の記録タイマーの周期は、それぞれ実験を通して測定させるのがのぞましいが、時間的に無理な場合は 0.02 秒（およそ）として扱ってもよい。

なお、記録タイマーの周期を求める簡単な方法としては、シンクロスコープを用いる方法がある。詳細は教育センター発行「物理教育研究」55 年度版「シンクロスコープを用いた物理実験」を参照のこと。

6 代 替 実 験

$\frac{1}{100}$ 秒時計で演示実験し、そのデータに基づいて生徒各自に g を求めさせる方法であるが、このことについて P 116 に詳しく示してある。